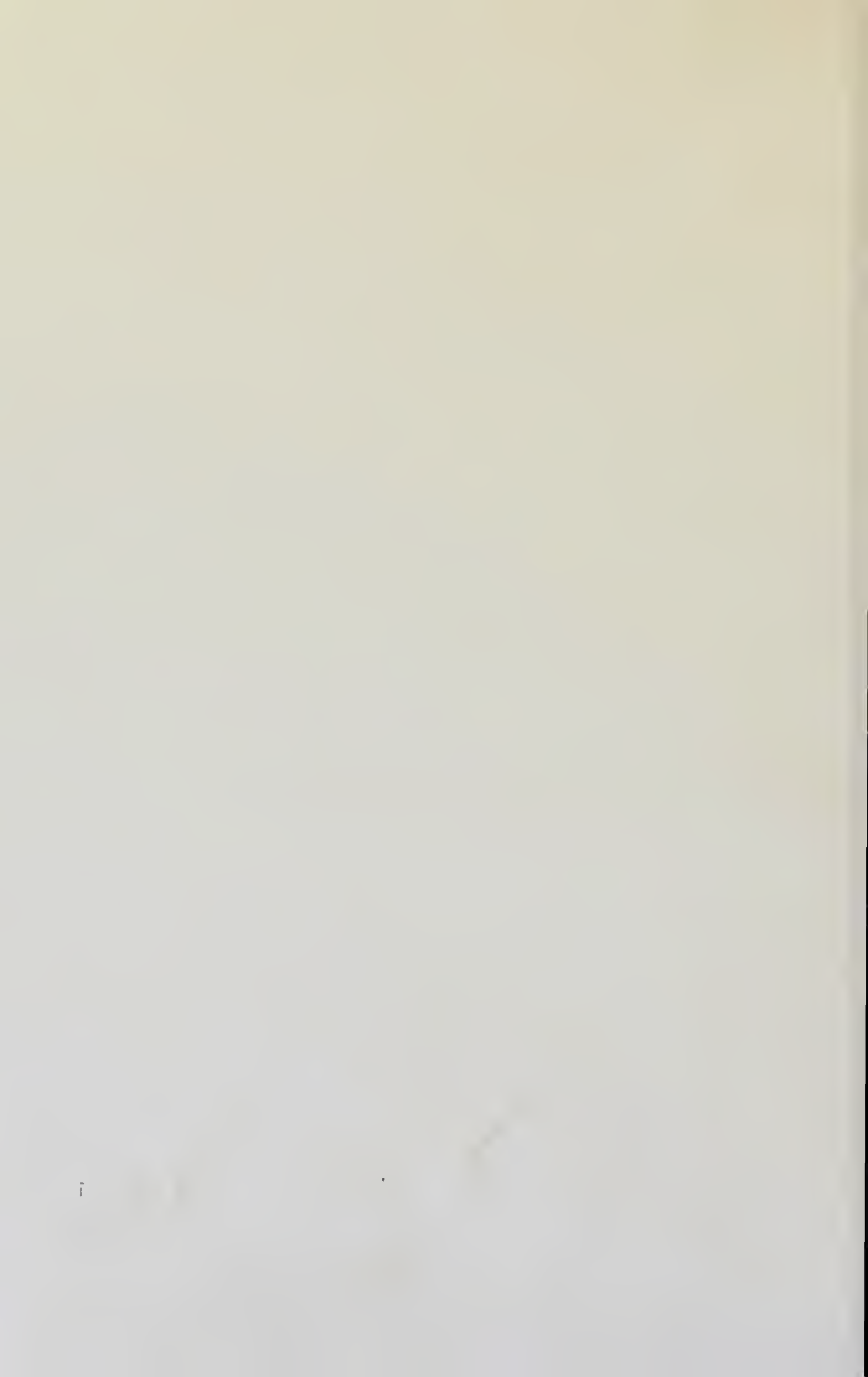




ÜBER

DIE CHYLUSGEFÄSSE

UND

DIE FORTBEWEGUNG DES CHYLUS.

VON

PROF. ERNST BRÜCKE,

WIRKLICHEM MITGLIEDE DER KAIS. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

(Aus dem Märzhefte des Jahrganges 1853 der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften [X. Bd., S. 429] besonders abgedruckt.)

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei zu Wien. 1853.

Über die Chylusgefässe und die Fortbewegung des Chylus.

Von dem w. M. **Prof. Ernst Brücke.**

(Auszug aus dem in der Sitzung vom 31. März vorgetragenen dritten und letzten Theile einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.)

In der Sitzung vom 13. Jänner sprach ich über die Chylusgefässe des Menschen, des Wiesels und des Kaninchens, so weit dieselben in der Darmwand verlaufen. Ich habe seitdem Gelegenheit gehabt, die des Schweines zu untersuchen.

Sie verhalten sich ganz wie die des Menschen. Auch hier waren die Chylusablagerungen zwischen den Krypten sehr deutlich; aber ebenso wie beim Menschen zeigten sich niemals solche unter denselben. Es gelang mir hier auch an den charakteristischen verlängerten Kernen zu erkennen, dass die submukösen Chylusgefässe noch eine Längsmuskelhaut besitzen. Dieselbe fand ich später auch bei der Untersuchung des Darms eines Kindes, über welche ich nicht weiter berichte, da sie nur dazu diente, meine früheren Erfahrungen, welche ich in der Sitzung vom 13. Jänner mitgetheilt habe, zu bestätigen.

Ferner untersuchte ich die Chylusgefässe in der Darmwand der Mäuse. Hier war der Chylus sowohl zwischen den Krypten, als in den Zotten abgelagert. Unter jeder Zotte und zwischen den sie umstehenden Krypten befand sich eine stärkere Chylus-Anhäufung. Aus diesen Ablagerungen gingen die feinsten Chylusgefässe vielfach anastomosirend hervor und setzten sich zu breiteren klappenlosen Stämmen zusammen, die an der Seite der Blutgefässe hinzogen und bisweilen durch quere Anastomosen verbunden waren, welche die letzteren überbrückten.

In der Darmwand verhalten sich also die Chylusgefässe der Mäuse zu denen der Kaninchen, wie sich im Mesenterium die Chylusgefässe der Seeschildkröten zu denen der übrigen Schildkröten verhalten. In der Darmwand der Kaninchen fand ich noch ein subperitoneales Chylusgefäss-System von geringer Capacität, das ganz unabhängig von den Blutgefässen war.

Der Bau der Milchsaftgefässe im Mesenterium der Säugethiere und Menschen ist den Hauptsachen nach bekannt, weniger der der Lymphdrüsen, zu denen sie führen und aus denen sie wiederum hervorgehen. Über diese sind noch in neuester Zeit die widersprechendsten Ansichten geäussert worden.

In ihnen verlieren, wie Ludwig und Noll schon im Jahre 1849 [1]) beobachteten, die Chylusgefässe ihre selbstständigen Wände, die *Vasa inferentia* lösen sich in das poröse Drüsengewebe auf, aus dem sich die *Vasa efferentia* neu zusammensetzen. An den Drüsen selbst muss man unterscheiden: Erstens eine Rindensubstanz, die aus runden oder eiförmigen Körpern besteht, die in ihrem Baue den einzelnen Drüsenelementen der Peyerischen Plaques ganz analog sind, und zweitens eine Marksubstanz. Das Gerüst der letzteren bilden die grösseren Blutgefässe mit ihren Adventitien. Ein Theil der Äste derselben verzweigt sich capillar in der Marksubstanz, ein anderer geht in die Rindensubstanz. Das begleitende Bindegewebe wird immer lockerer, je feiner die Äste werden und je weiter man sich von den grösseren Stämmen entfernt. Die ausgebildeten Bindegewebefasern verschwinden immer mehr und an ihre Stelle treten Kytoblasten mit eng umschliessender Zellenmembran, die ausläuft in zwei oder drei zugespitzte, bisweilen platte, meist fadenförmige Fortsätze, die zu einem weichen Gewebe verfilzt sind, in welchem die Capillaren der Marksubstanz liegen. Diesen endlich folgen runde Zellen in verschiedenen Entwickelungsphasen, die den Lymphkörperchen gleichen. Sie begrenzen zunächst die feinen, unregelmässigen, vielfach anastomosirenden Gänge, welche die Marksubstanz so porös wie einen Schwamm machen. Die ganze Drüse ist eingehüllt in eine Haut, die wie Oscar Heyfelder [2]) richtig be-

---

[1]) Über den Lymphstrom in den Lymphgefässen und die wesentlichsten anatomischen Bestandtheile der Lymphdrüsen. Henle und Pfeuffer's Zeitschrift für rationelle Medicin, Bd. IX, S. 52.

[2]) Bau der Lymphdrüsen. Breslau, 1851, 4^{0}.

schreibt, aus Bindegewebe und glatten Muskelfasern besteht und Fortsätze gegen die Marksubstanz hinschickt, durch welche sie unvollständige Fächer bildet, in denen die einzelnen Drüsenelemente liegen. Der Chylus dringt aus den *Vasa inferentia* zwischen die Drüsenelemente ein, gelangt in die Poren der Marksubstanz und tritt von da an der entgegengesetzten Seite wieder zwischen den Drüsenelementen hervor, um in die *Vasa efferentia* einzufliessen. In das Innere der Drüsenelemente habe ich die Fetttröpfchen des Chylus nie eintreten gesehen; sie scheinen nur von dem flüssigen Theile desselben durchtränkt zu werden. Dagegen gelangen die Zellen, die sich in den Drüsenelementen bilden, als Lymphkörperchen in den Chylusstrom.

Überhaupt werden die Lymphkörperchen in den Lymphdrüsen und aus Keimen, die aus dem Gewebe derselben ihren Ursprung haben, gebildet, wie ich schon am 31. Jänner 1850 [1]) nachwies.

Über die regressive Metamorphose, welche die Drüsen in alten Individuen eingehen, habe ich an einem sechsundachtzigjährigen Greise, bei dem sie mit Chylus gefüllt waren, einige Beobachtungen anstellen können. Die Marksubstanz hatte bedeutend an Ausdehnung abgenommen, die Pori derselben waren an Zahl geringer und ihre Zwischensubstanz fester. Sie stellten 1 bis 8 Centimillimeter weite Canäle dar, die stellenweise anastomosirend, in Schwingungen und Wellenlinien, aber im Allgemeinen in der Richtung vom *Vas inferens* zum *Vas efferens*, durch die Drüse hindurch gingen. Die Drüsenelemente der Corticalsubstanz waren gleichfalls verkleinert, zusammengedrängt, über einander geschoben und theilweise zu unregelmässigen Massen verschmolzen. Zu den Lymphdrüsen sind zu zählen die *Glandulae Peyerianae agminatae* und die solitären Peyerschen Drüsen in den verschiedenen Theilen des *Tractus intestinalis*, also auch die *Glandulae simplices majores* (Böhm) im Dickdarm. Ferner glaube ich dazu rechnen zu müssen die Tonsillen und die Balgdrüsen der Zungenwurzel. Über die Milz, die Thymus und die Nebennieren kann ich mich aus verschiedenen Gründen erst in einer späteren Arbeit aussprechen. Der Bau der Thyreoidea ist sehr abweichend, und die Zukunft muss erst lehren, welche Beziehungen zwischen ihr und den übrigen sogenannten Blutgefässdrüsen stattfinden.

---

[1]) Bau und physiologische Bedeutung der Peyer'schen Drüsen. Denkschriften, Bd. II, S. 23.

Was den mechanischen Vorgang der Resorption anlangt, so haben wir früher gesehen, dass die Zotten und das zwischen ihnen liegende Schleimhautgewebe durch den Druck des Blutes ausgespannt erhalten werden, so dass sich die interstitiellen Geweberäume mit Chylus anfüllen können. Durch die Contraction der Zotte wird der Chylus des inneren Zottenraumes in den Raum unter der Zotte und zwischen den Krypten befördert. Durch die Contraction der planen Muskellager der Schleimhaut wird der Chylus aus derselben in die submukösen Chylusgefässe und aus diesen durch Zusammenziehung der subperitonealen Muskellager in die Mesenterialchylusgefässe befördert, aus welchen er durch die Respirationsbewegungen in den *Ductus thoracicus* herauf gepumpt wird und so in das Venensystem übergeht.

